

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-054272

(43)Date of publication of application : 26.02.2003

(51)Int.Cl.

B60K 15/063
F02M 37/00

(21)Application number : 2001-246350

(71)Applicant : NISSAN SHATAI CO LTD

(22)Date of filing : 15.08.2001

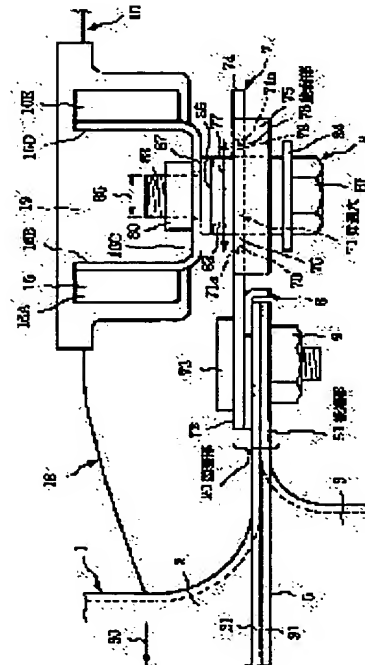
(72)Inventor : SOGA TAKESHI
SAI TAKAO

(54) MOUNT STRUCTURE OF FUEL TANK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mount structure of a fuel tank which can prevent the fuel tank from being damaged at front-side collision of a vehicle.

SOLUTION: At a rear end 51 of a joint flange 3 formed by joining a flange 21 of an upper shell 2 of the fuel tank 1 to a flange 31 of a lower shell 3, one side of a bracket 7 is fixed through a retainer 6. On the other side of the bracket 7, a through-hole 71 is formed for inserting and fixing a stepped bolt 8 to a car body 10. A fixation part 20 comprises a front part 72 of the bracket 7, the retainer 6, and the rear end 51 of the joint flange 5. A fragile part 76 is formed around the through-hole 71 of the bracket 7, and the tensile strength of the fragile part 76 is set weaker than the tensile strength of the fixation part 20.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-54272
(P2003-54272A)

(43)公開日 平成15年2月26日(2003.2.26)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 6 0 K 15/063		F 0 2 M 37/00	3 0 1 D 3 D 0 3 8
F 0 2 M 37/00	3 0 1	B 6 0 K 15/02	B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-246350(P2001-246350)

(22)出願日 平成13年8月15日(2001.8.15)

(71)出願人 000226611

日産車体株式会社

神奈川県平塚市天沼10番1号

(72)発明者 曾我 剛

神奈川県平塚市天沼10番1号 日産車体株式会社内

(72)発明者 細 宇雄

神奈川県平塚市天沼10番1号 日産車体株式会社内

(74)代理人 100088100

弁理士 三好 千明

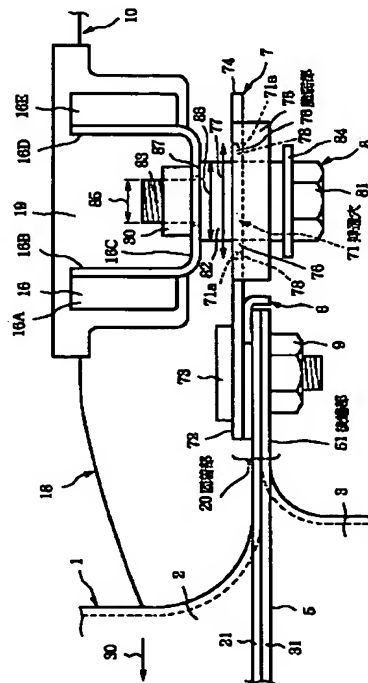
Fターム(参考) 3D038 CA13 CA18 CB01 CC01 CD10
CD11

(54)【発明の名称】 燃料タンクのマウント構造

(57)【要約】

【課題】 車両が前面衝突した際の燃料タンクの損傷を防止することができる燃料タンクのマウント構造を提供する。

【解決手段】 燃料タンク1のアッパシエル2のフランジ21とロアシエル3のフランジ31が接合して形成された接合フランジ5の後端部51には、リテーナ6を介してブラケット7の一方側が固着されている。ブラケット7の他方側には挿通穴71が形成されており、この挿通穴71には段付きボルト8が挿通して車体10に固着されている。そして、ブラケット7の前部72と、リテーナ6と、接合フランジ5の後端部51とから固着部20が構成されている。ブラケット7の挿通穴71の周囲には脆弱部76が形成されており、脆弱部76の引張り強度が固着部20の引張り強度よりも弱く設定されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上側を構成するアップシェルのフランジと下側を構成するロアシェルのフランジとが接合されて中空容器状に形成され、車体の下側で車体の前後方向に沿って配置された燃料タンクを、左右方向で保持して前記車体に張着されたバンドと、

前記両シェルのフランジが接合して形成された接合フランジの後端部に一方側が固着されるとともに他方側に挿通穴が形成されたブラケットと、

前記挿通穴に挿通して前記車体に固着された挿通部材とを備え、

前記ブラケットには前記挿通穴の周囲に脆弱部が形成され、

この脆弱部の引張り強度は、前記ブラケットと前記接合フランジの前記後端部とが固着して構成された固着部の引張り強度よりも弱く設定されたことを特徴とする燃料タンクのマウント構造。

【請求項2】 前記挿通部材は、前記ブラケットの前記挿通穴に間隔をあけて挿通したことを特徴とする請求項1記載の燃料タンクのマウント構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、燃料タンクを車体にマウントする燃料タンクのマウント構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、前後方向に長い燃料タンクを車体にマウントする構造としては図4に示すようなマウント構造が知られている。この燃料タンク101は、上側を構成するアップシェル102のフランジ103と下側を構成するロアシェル104のフランジ105とが接合して前後方向に長い中空容器状に形成されており、車体111にマウントする際には、車体111の下側で車体111の前後方向112に沿って配置されている。

【0003】燃料タンク101のマウント構造は、燃料タンク101を左右方向で保持して、車体111のフロア113の底部から下方に延設されたクロスメンバ114、114にそれぞれボルト115締めにより張着されたバンド106、106と、フロア113の底部から下方に延設され、両シェル102、104のフランジ103、105が接合して形成された接合フランジ107の後端部108に下端部116がボルト117締めされた支持ブラケット118とから構成されている。

【0004】これにより、燃料タンク101は左右側がバンド106、106を介して車体111にマウントされているとともに、後側が支持ブラケット118を介して車体111にマウントされている。

【0005】したがって、例えば車両が前面衝突した場合には、燃料タンク101が前方及び左右方向へ移動してしまうのをバンド106、106で抑止していると

もに、前方へ121の慣性力によって燃料タンク101が前方121に移動してしまうのを支持ブラケット118で抑止している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような燃料タンク101のマウント構造においては、車両が前面衝突した際に、燃料タンク101を前方121に移動させる慣性力が、燃料タンク101の接合フランジ107の後端部108と支持ブラケット118の下端部116とがボルト117締めされて構成されたボルトマウント部119の分担する限界荷重を超えると、接合フランジ107の後端部108が切損して燃料タンク101が傷つけられてしまう恐れがあった。

【0007】本発明は、かかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、車両が前面衝突した際の燃料タンクの損傷を防止することができる燃料タンクのマウント構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明の請求項1記載の燃料タンクのマウント構造においては、上側を構成するアップシェルのフランジと下側を構成するロアシェルのフランジとが接合されて中空容器状に形成され、車体の下側で車体の前後方向に沿って配置された燃料タンクを、左右方向で保持して前記車体に張着されたバンドと、前記両シェルのフランジが接合して形成された接合フランジの後端部に一方側が固着されるとともに他方側に挿通穴が形成されたブラケットと、前記挿通穴に挿通して前記車体に固着された挿通部材とを備え、前記ブラケットには前記挿通穴の周囲に脆弱部が形成され、この脆弱部の引張り強度は、前記ブラケットと前記接合フランジの前記後端部とが固着して構成された固着部の引張り強度よりも弱く設定されたものとしている。

【0009】かかる構成においては、車両が前面衝突した際に燃料タンクを前方に移動させる慣性力が燃料タンクに加わっても、接合フランジの後端部とブラケットとの固着部より引張り強度が弱いブラケットの脆弱部が先に切損するため、接合フランジの後端部が切損してしまわない。

【0010】また、請求項2記載の燃料タンクのマウント構造においては、前記挿通部材は、前記ブラケットの前記挿通穴に間隔をあけて挿通したものとしている。

【0011】かかる構成においては、燃料タンクをバンドで車体にマウントする時、燃料タンクが車体への正規取付位置に対し、前後左右にバラついても、そのバラつきを吸収することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図にしたがって説明する。

【0013】図1は、本発明の一実施の形態を示す燃料

タンク1のマウント構造の左側面図である。この燃料タンク1は、上側を構成するアップシエル2のフランジ21と下側を構成するロアシエル3のフランジ31とが接合して前後方向に長い中空容器状に形成されており、車体10にマウントする際には車体10の下側で車体10の前後方向11に沿って配置されている。

【0014】燃料タンク1の前後部には左右方向にバンド4、4が設けられている。前側のバンド4は、ロアシエル3に形成された補強ビードの内の一つの補強ビード3AA内に嵌合し、図外の他方の上端部をサイドメンバ18に係合すると共に、一方の上端部41で取り付けブラケット12にボルト13締めされており、この取り付けブラケット12は、車体10のリアフロア14の底部から車幅方向に延設されたクロスメンバ15に取り付けられている。

【0015】また、後側のバンド4は、補強ビード3B内に嵌合し、図外の他方の上端部をサイドメンバ18に係合すると共に、一方の上端部41で、車体10のリアフロア14の底部から車幅方向に延設されたクロスメンバ15Aにボルト13締めされている。

【0016】したがって、両バンド4、4は、燃料タンク1を左右方向で保持した状態で、取り付けブラケット12及びクロスメンバ15、15Aを介して車体10に張着されている。

【0017】又、アップシエル2の後方には傾斜面2Aが形成され、クロスメンバ15Aの後壁15Bは、傾斜面2Aに沿う形状に形成されていると共に、傾斜面2Aに当接している。

【0018】図2は図1のA部の拡大図である。燃料タンク1において、両シエル2、3のフランジ21、31が接合して形成された接合フランジ5の後端部51には、リテーナ6を介してブラケット7の一方側が固着されており、ブラケット7の他方側には挿通穴71が形成されている。

【0019】挿通穴71には、本発明の挿通部材である段付きボルト8が下側から挿通して車体10に固着されており、この段付ボルト8と、ブラケット7と、前記バンド4、4とを中心にして燃料タンク1のマウント構造が構成されている。

【0020】図3はA部の要部を示す分解斜視図である。接合フランジ5の後端部51は幅広に形成され、上側（アップシエル2のフランジ21側）にはリテーナ6がスポット溶接されており、後端部51とリテーナ6とには取り付けの際に位置が一致するボルト穴52、61がそれぞれ形成されている。

【0021】また、リテーナ6の後端には、リテーナ6を後端部51に取り付けた際にボルト穴61が後端部51のボルト穴52と位置が一致するように位置決めフランジ62が形成されている。

【0022】一方、ブラケット7は前後方向に長く形成

されており、ブラケット7の前部（一方側）72には後端部51のボルト穴52とリテーナ6のボルト穴61に挿通されるウェルドボルト73が取り付けられている。

【0023】また、ブラケット7の後部（他方側）74には、中央部分に前記挿通穴71が形成されているとともに、後部74の左右縁にはブラケット7を補強する補強用フランジ75、75が形成されている。

【0024】そして、図2に示すようにウェルドボルト73を両ボルト穴52、61に挿通してナット9で締結することにより、ブラケット7の前部72がリテーナ6を介して接合フランジ5の後端部51に固着されて車体10の前後方向11に沿って延在している。これにより、ブラケット7の前部72と、リテーナ6と、接合フランジ5の後端部51とから本発明の固着部20が構成されている。

【0025】また、ブラケット7の後部74において、挿通穴71の周囲には脆弱部76が形成されている。この脆弱部76は、図2に示すようにその厚さがブラケット7の後部74の厚さとなっている。

【0026】したがって、脆弱部76の厚さは、ブラケット7の前部72の厚さと、リテーナ6の厚さと、接合フランジ5の後端部51の厚さとから構成された固着部20の厚さよりも薄くなっている。又、挿通穴71と補強用フランジ75の間に挟まれ、幅狭に形成された部位であることから、脆弱部76の引張り強度は固着部20の引張り強度よりも弱く設定されている。

【0027】一方、段付きボルト8は、ブラケット7の下側から挿通穴71に挿通して車体10に固着されており、ブラケット7の下側に位置した頭部81と、頭部81に連続形成されてブラケット7の挿通穴71に挿通した円柱状の胴部82と、胴部82に連続形成されてブラケット7の上側に位置したねじ部83とから構成されており、頭部81には胴部82との境目につば84が設けられている。

【0028】また図2に示すように、ねじ部83の直径85は胴部82の直径86よりも小さく設定されており、これによって胴部82の上面87が段を形成している。

【0029】支持ブラケット16は、前壁16B、底壁16C、後壁16Dから成る断面コ字状に形成され、前壁16Bの側縁には前側フランジ16Aが前方に延設され、後壁16Dの側縁には後側フランジ16Eが後方に延設されている。

【0030】そして、前側フランジ16Aと後側フランジ16Eが車体10のサイドメンバ18にスポット溶接により固着されたエクステンションブラケット19にスポット溶接されている。

【0031】又、底壁16Cにはウェルドナット30が溶着されている。そして、上面87が底壁16Cの下面に当接するまで、ウェルドナット30にねじ部83が螺

合されている。

【0032】また、図2に示すように段付ボルト8の胴部82の直径86はブラケット7の挿通穴71の直径77よりも小さく設定されている。これにより、胴部82が挿通穴71に挿通した際には胴部82と挿通穴71との間には隙間78が形成されている。したがって、段付きボルト8はブラケット7の挿通穴71に間隔をあけて挿通して車体10に固着されている。

【0033】このように、本実施の形態における燃料タンク1は、左右側がバンド4、4を介して車体10にマ
10 ウントされているとともに、後側はブラケット7の挿通穴71が支持ブラケット16に固着された段付ボルト8に隙間78を形成して遊嵌されている。

【0034】かかる構成においては、車両が前面衝突した際に、図1で示すように、燃料タンク1が前方及び左右方向へ移動するのをバンド4、4で抑止しているとともに、アップシエル2の傾斜面2Aがクロスメンバ15Aの後壁15Bに当接していることにより燃料タンク1が前方30へ移動するのを抑止している。

【0035】又、図2で示すように燃料タンク1にかか
20 る前方30への慣性力によって燃料タンク1が前方30へ移動するのをリテーナ6、ブラケット7、段付ボルト8、支持ブラケット16、エクステンションブラケット19で抑止している。

【0036】このときに、段付きボルト8はブラケット7の挿通穴71に間隔をあけて挿通していることから、車両が前面衝突した際に慣性力で燃料タンク1がバンド4、4の抑止力並びに後壁15Bと傾斜面2Aの当接による抑止力を超えて前方30に移動しても、ブラケット7の挿通穴71の縁71aに段付きボルト8の胴部82
30 が当接して燃料タンク1の前方30への移動量が抑えられるので、前面衝突した際の燃料タンク1の前方移動に対する抑止力を高めることができる。

【0037】さらに、燃料タンク1を前方30に移動させる慣性力が挿通穴71の縁71aに段付きボルト8の胴部82に当接することによる抑止力を超えると、固着部20より引張り強度が弱いブラケット7の脆弱部76
40 が先に切損するため、接合フランジ5の後端部51が切損してしまうことがない。よって、車両が前面衝突した際の燃料タンク1の損傷防止効果を高めることができる。

【0038】また、ブラケット7の挿通穴71は、段付きボルト8の胴部82に対して間隔78を有した大きさに設定されていることから、燃料タンク1のロアシエル3下面をバンド4、4にて支持して両バンド4、4の張力で燃料タンク1をマウントする際、燃料タンク1が正規の取付位置に対して左右方向、前後方向にバラついたとしても、段付きボルト8を挿通穴71に干渉することなく支持ブラケット16に取り付けることができる。よって、燃料タンク1を車体にマウントする際の作業効率
50

を高めるという効果も得ることができる。

【0039】なお、本実施の形態では、燃料タンク1の接合フランジ5の後端部51と、リテーナ6と、ブラケット7の前部72とにより固着部20を構成したが、例えばリテーナ6を無くして接合フランジ5の後端部51とブラケット7の前部72とで直接固着して固着部を構成しても良い。

【0040】この場合であっても、ブラケット7の脆弱部76の厚さが、接合フランジ5の後端部51の厚さとブラケット7の前部72の厚さとから構成された固着部の厚さよりも薄くなることから脆弱部76の方が引張り強度が弱くなるため、本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0041】また、本実施の形態では、段付ボルト8をブラケット7の挿通穴71に間隔をあけて挿通して車体10に固着される構成としたが、挿通穴71にボルトを間隔をあけずに、例えば段付ボルト8をタイトな状態で挿通して車体10に固着されるように構成しても良い。さらに、挿通部材として段付ボルト8を使用した
が、挿通穴71に挿通して車体に固着可能な部材であれば特にボルトに限定しなくても良い。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1記載の燃料タンクのマウント構造においては、車両が前面衝突した際に燃料タンクを前方に移動させる慣性力が燃料タンクに加わっても、接合フランジの後端部とブラケットとの固着部より引張り強度が弱いブラケットの脆弱部が先に切損するため、接合フランジの後端部が切損してしまうことがない。よって、車両が前面衝突した際の燃料タンクの損傷を防止することができる。

【0043】また、請求項2記載の燃料タンクのマウント構造においては、燃料タンクをバンドで車体にマウントする時、燃料タンクが車体への正規取付位置に対し、前後左右にバラついても、そのバラつきを吸収することができる。よって、燃料タンクを車体にマウントする際の作業効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す燃料タンクのマウント構造の左側面図である。

【図2】図1のA部の拡大図である。

【図3】A部の要部を示す分解斜視図である。

【図4】従来の燃料タンクのマウント構造の左側面図である

【符号の説明】

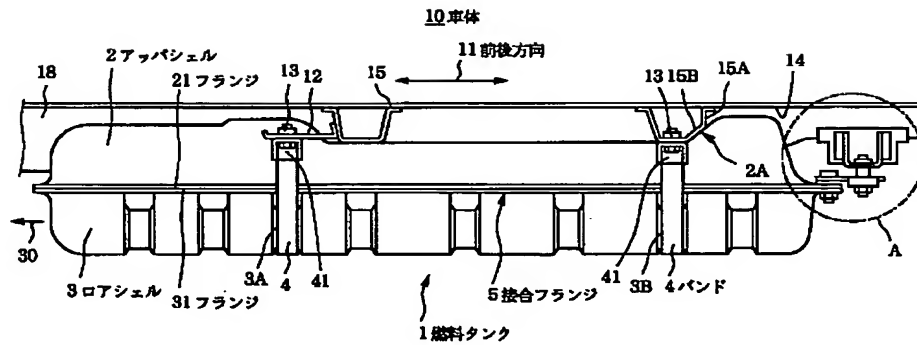
- 1 燃料タンク
- 2 アップシエル
- 3 ロアシエル
- 4 バンド
- 5 接合フランジ
- 7 ブラケット

8 段付きボルト
 10 車体
 11 前後方向
 20 固着部
 21 フランジ

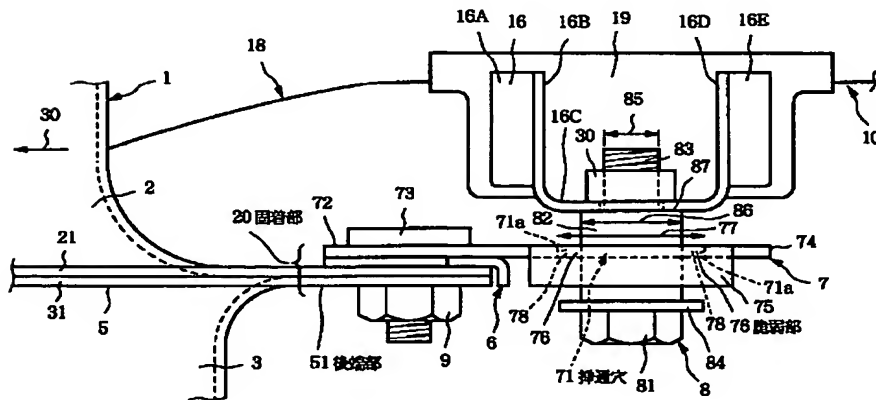
* 31 フランジ
 51 後端部
 71 挿通穴
 76 脆弱部

*

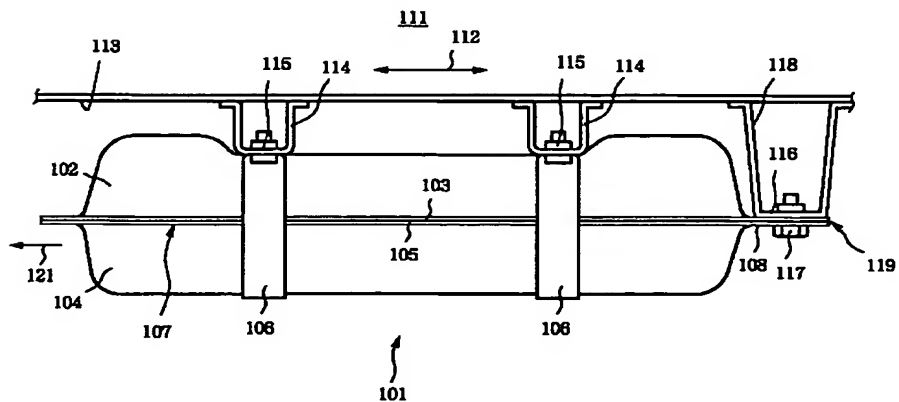
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

